

1/24

Polyprenol biosynthesis

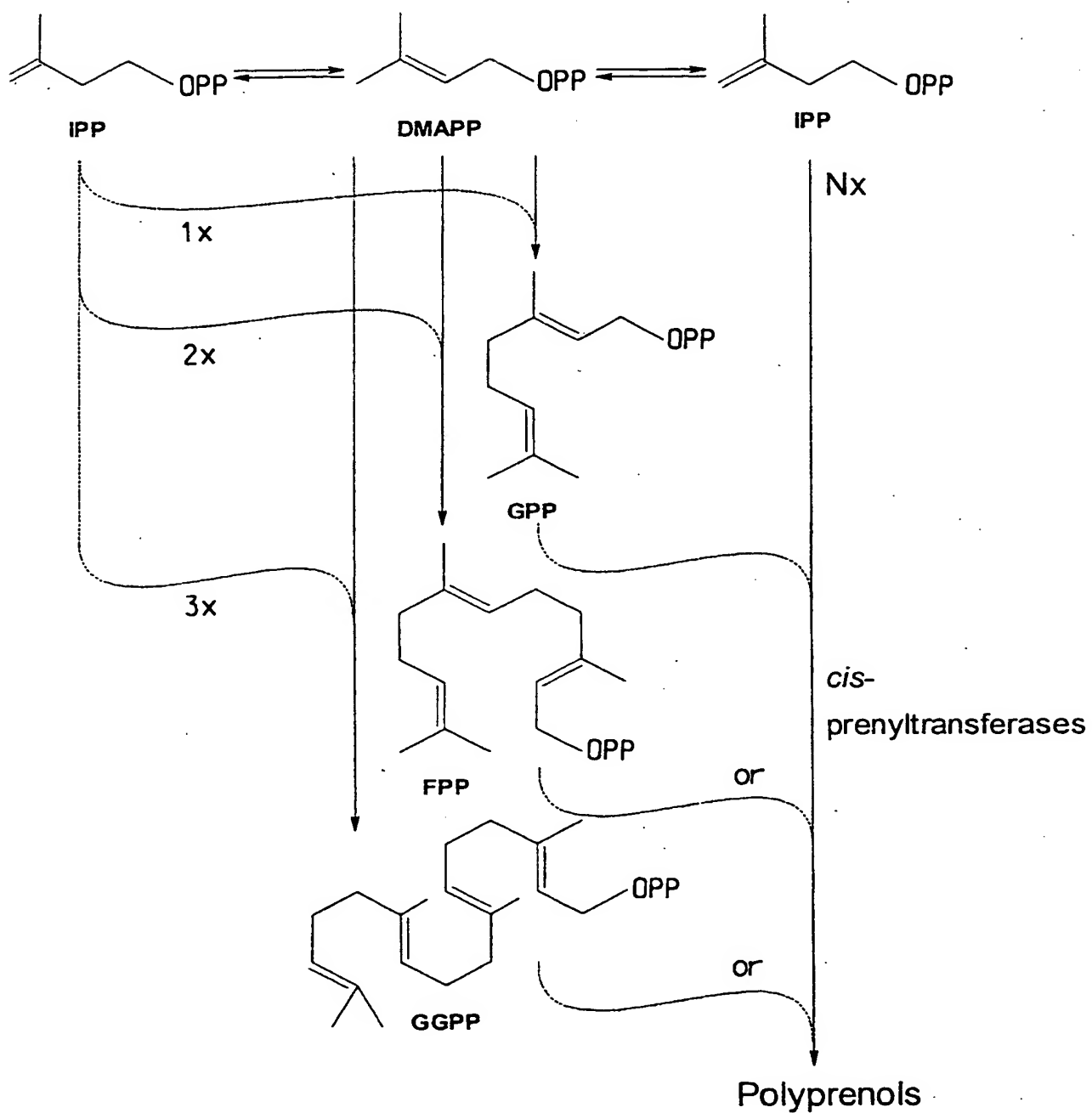


FIG. 1

2/24

	1	50
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)	(1)	-----
ecslc.pk009.p19 (SEQ ID NO:3)	(1)	-----
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:5)	(1)	-----
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:7)	(1)	-----
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:9)	(1)	-----
rl0n.pk117.i23 (SEQ ID NO:13)	(1)	-----
rrl.pk005.h8 (SEQ ID NO:15)	(1)	-----
sll.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)	(1)	ATGTTCTCGTTAAGACTCCCTATTCTCTCGTTAAAAACACCACCTTCTCC
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)	(1)	-----ATGCTCTCTTTTCGATTTCGAATTTTCAGCTGATAA
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)	(1)	-----
M.lutups (SEQ ID NO:23)	(1)	-----
yeast rer2 (SEQ ID NO:25)	(1)	-----
yeast srl1 (SEQ ID NO:27)	(1)	-----

	51	100
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)	(1)	-----AT
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:3)	(1)	-----
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:5)	(1)	-----
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:7)	(1)	-----
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:9)	(1)	-----
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:13)	(1)	-----
rr1.pk005.h8 (SEQ ID NO:15)	(1)	-----
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)	(51)	CTCTGTTATTCTCATAATTATCAGTATCGTTATCGTTGTT
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)	(36)	CGCTGCCATACTTTCAAGTCCAAACACTCTTCTTGTACTTTTCGAAGTA
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)	(1)	-----
M.lutupps (SEQ ID NO:23)	(1)	-----
yeast rer2 (SEQ ID NO:25)	(1)	-----
yeast srt1 (SEQ ID NO:27)	(1)	-----ATGAAAATGCCAGTATTATTTCAGATTTCAG

dms2c:pk005.c7 (SEQ ID NO:1) 101 (3) GCTTAATCTTCCCCCTACTTACCCAAATATCCTTGTTATTTCCTCCGGCCT 150

FIG. 2-1

4/24

10/069425

sll.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)
M.lutupps (SEQ ID NO:23)
yeast rer2 (SEQ ID NO:25)
yeast srl1 (SEQ ID NO:27)

dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)
ecslc.pk009.p19 (SEQ ID NO:3)
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:5)
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:7)
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:9)
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:13)
rr1.pk005.h8 (SEQ ID NO:15)
sll.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)
M.lutupps (SEQ ID NO:23)
yeast rer2 (SEQ ID NO:25)
yeast srl1 (SEQ ID NO:27)

dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)
ecslc.pk009.p19 (SEQ ID NO:3)
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:5)
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:7)
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:9)
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:13)
rr1.pk005.h8 (SEQ ID NO:15)
sll.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)
M.lutupps (SEQ ID NO:23)
yeast rer2 (SEQ ID NO:25)
yeast srl1 (SEQ ID NO:27)

FIG. 2-3

	451	500
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)	AAGGCAAGTTGAAGTTCGTTATGTTGATCGGACTTATATTAAGTGTATT	
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:3)	TCCTGGAGGGAAGAAGTTCGTTATGTTGATCGGAGTATAGTATTTATT	
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:5)	AGGAACCTCATTGAGCTTCGTTGTTGATGCTCTCTATAGCTCTGCGACGAT	

6/24

Gene	Seq ID	Seq ID NO	Sequence
ehb2c.pk001.d17	(274)	(SEQ ID NO: 7)	AGGAAACCTCATGAGGTTCACCAAGTAATGGATCTATATCTGGCGAAT
ehb2c.pk001.o18	(274)	(SEQ ID NO: 9)	AGGAAACCTCGTGAGGTTCACCGGGTATGATGATCTATATGATGGCGAAT
r10n.pk117.i23	(181)	(SEQ ID NO: 13)	EGAGATCCGACTGAGGTGATTCCTTGATGGAGCTTAATGCGCGGAAT
r1r1.pk005.h8	(322)	(SEQ ID NO: 15)	EGAGATCCGACTGAGGTGATTCCTTGATGGAGCTTAATGCGCGGAAT
s11.pk0128.h7	(445)	(SEQ ID NO: 17)	EGCGACACGTGAGGTTCATCTTGATGAGCGTGTTCAGACAGACAT
vdb1c.pk001.k23	(415)	(SEQ ID NO: 11)	EGTTCCGACGGGAGGTTCGTTCTTATGAGCTGATCCGTAAGAGTGT
wdk5c.pk005.f22	(271)	(SEQ ID NO: 19)	EGCGACAGGCGGAGCTTCGATCTGTTGATGAGCTGATCCGAGGTTTAT
M.lutupps	(238)	(SEQ ID NO: 23)	GTCTATAGAGTACAGGTATATATTCATGACATCCCGGTGATTTTTT
yeast rer2	(271)	(SEQ ID NO: 25)	AGGAGCTCACGGGAAGTTCATTCACCTGATGACATTAGCCCGCGAAGCAT
yeast srl1	(376)	(SEQ ID NO: 27)	AGAGCAATAGGAAGAGTACGTACCGTAATGATGTTGTTACGCTAATACG

dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:1)	(399) AATAGCTGAAGT---GTTCA--AAACATCAAGAAGCAT---
ecs1c.pk009.p19	(SEQ ID NO:3)	(231) GGGACATGCT---GTGA--GCCTTAGCTTGCTG---
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:5)	(324) TGAAGGATGATC---ATTGAGAAAGTAAGATCAATCTCTAAGA-TAT
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:7)	(324) TGAAGGATGATC---ATCGAGAAAGTAAGATCAATCTCTAAGA-TAT
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:9)	(324) TGAAGGATGATC---CTCGAGAAAGTAAGATCTCTAAGA-TGT
r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:13)	(231) CAATGACGCTA---GAAAACAGAAAGTCATCAACGCTACTGT
rrl.pk005.h8	(SEQ ID NO:15)	(372) CATTGACGCTA---GAAAACAGAAAGTCATCAACGCTACTGT
s11.pk0128.h7	(SEQ ID NO:17)	(495) AAATCTGAAGT---CAAC--GATAACAGAAAGTCATCAACGCTACTGT
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:11)	(465) CAAATCTGAGCT---CCAA--ATTGAGGGATAGCAT---
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:19)	(321) CAAACCAACCCTC---CCGA--GTGTGTGGGATGGGCC-
M.lutups	(SEQ ID NO:23)	(288) AACACATTTTA---CCGA--ACGATGTGAATAAATGT---
yeast rer2	(SEQ ID NO:25)	(321) ACGACAAATCACAGAACCTGA--GAGTGGCTGTAGCTTGGGG
yeast srl1	(SEQ ID NO:27)	(426) TGATGATATCGCAAAAGAGCCCAAGGACATAAGGATCCCTATATCGGAT

dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:1)	(435)	-CCAGCTTCGGTTATCGGAGACACATGTAGCTTCCATTATGGTAATAA	600
ecs1c.pk009.p19	(SEQ ID NO:3)	(267)	-CCGCTTAGCAAAAGSGAPAAAGAGAACCTTCCGAATACACTACA	
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:5)	(369)	-ATCCATCGTTTGCGGTAGCCTCAAGCTTTAAGTGCCTCGCTCAGG	
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:7)	(369)	-TTGCGTACGTTTGCGGTAGCCTCAAGCTTTAAGTGCCTCAGTCTCG	
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:9)	(369)	-TGGCTACGTAATGCGGTAGCCTCAATCTTTAGATGAGCTAACTCGG	
r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:13)	(277)	-AAATCTACATCTCG-GGGAGCTTGGACATGTTGAGCATATAGTGGG	
rrl.pk005.h8	(SEQ ID NO:15)	(418)	-AAGATCACATCTCG-CGGAGCTTGGACATGTTGAGCATATAGTGGG	
sll.pk0128.h7	(SEQ ID NO:17)	(531)	-PAGAATATCTGGTAATCGATTGAGTTTCATATGCTTGCCTCGTGTATTAA	
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:11)	(500)	-TCCAGCTGTCG-TGGATTGGGATTTCTGATAGCTTCTCTGCCAAC-AGCA	
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:19)	(357)	-CCCTCTACGTAATAATCGGTAGCGCTGAAGGCTGCCCTCTCTGTCGCG	

FIG. 2-5

7/24

FIG. 2-6

M.lutupps	(SEQ ID NO:23)	(324)	-TAAAGTGAACACATTCCCTTTATGATGATTTACCGGACCATACATAA
yeast rer2	(SEQ ID NO:25)	(365)	TACGCATATAAATATACCGGATCTCTTTCTTGGATAGGCTCTATT
yeast srt1	(SEQ ID NO:27)	(476)	CTAAATAGAAAGAGAGGATCAATCTTACATCTCCAGAAATCGG
dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:1)	601	CGGATCATTACATATCTGAAATCTTACGAGACATCTGACATCTCAA
ecslc.pk009.p19	(SEQ ID NO:3)	(316)	AGTTTGCATCCAAATAGAGAAATAATAGAGCCATTTAGGAAACCA
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:5)	(418)	CCCCTAGCAGATATGATATAGGGTTATGCCATCAATTCAAATGTGT
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:7)	(418)	CCCCTAGCAGATATGATATAGGGTTATGCCATCAATTCAAATGTGT
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:9)	(418)	CTCGATCAGAAATGATATAGGGTTATGCCATCAATTCGCGTTGT
r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:13)	(325)	GTAATCTGAGATACATGATCTAGCTCTGCTGAAACAGGGATGGT
rr1.pk005.h8	(SEQ ID NO:15)	(466)	GTAATCTGAGATACATGATCTAGCTCTGCTGAAACAGGGATGGT
s11.pk0128.h7	(SEQ ID NO:17)	(580)	GAATGATAGCTGTGACAGAGAGATCAATACAAATTTGAGATCCA
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:11)	(547)	CTGAT--AATTGTTGACGACGACCTAGGAGGCTGCGGATACA
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:19)	(406)	PAGATCCACGAGAGCCCTGAGGAGAACTAGAACTCTGCAGCGA
M.lutupps	(SEQ ID NO:23)	(373)	AAAGCATGTTAGTACGAGAGAACTAGAACTCTAGATTTAGATTAAC
yeast rer2	(SEQ ID NO:25)	(415)	GAAATCTTCGGGTTCTGTCTGATCTGAGAACTAGAACTCAAAAGGGCAC
yeast srt1	(SEQ ID NO:27)	(526)	AAAAATTAATAAGTGGAGAAATCTACACAGGTGGAGACGATTTAC
dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:1)	651	TTTGTGTGAGCAATAAATTTAGCT--GGAAATTTGATTTCTCTGATCC
ecslc.pk009.p19	(SEQ ID NO:3)	(366)	TGTAAGTATGACACCAATTCAGT--GGAAATTCGACATAATCGATC
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:5)	(468)	GTCTCATATGCTATGCTATCTCT--TCATCTGATGAGTTCTGATCC
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:7)	(468)	GTCTCATATGCTATGCTATCTCT--TCATCTGATGAGTTCTGATCC
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:9)	(468)	GTCTCATATGCTATGCTATCTCT--TCATCTGATGAGTTCTGATCC
r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:13)	(375)	-GTCTCTGTT-TGCACTCCATCAACTCCCTTCTGAGATTTCTGATCC
rr1.pk005.h8	(SEQ ID NO:15)	(516)	-GTCTCTGTT-TGCACTCCATCAACTCCCTTCTGAGATTTCTGATCC
s11.pk0128.h7	(SEQ ID NO:17)	(630)	ACTTAATGTGGACATGAGATACAGT--GGAAATTTGATTTCTGATCC
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:11)	(594)	GTCTCATATGCTATGCTATCTCT--GGCAATTTGATTTCTGATCC
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:19)	(456)	TTTGTGTTGACCAATTTAGT--GGCAATTTGATTTCTGATCC
M.lutupps	(SEQ ID NO:23)	(423)	GTCTGTTTGGACATGATTTAGT--GGCAATTTGATTTCTGATCC
yeast rer2	(SEQ ID NO:25)	(465)	GTAAATATCTGCTTCCATATCA--GGCAATTTGATTTCTGATCC
yeast srt1	(SEQ ID NO:27)	(576)	TTTATTTAATGTTTCTCTTACCT--TCAGAAATTTGATTTCTGATCC
dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:1)	700	TTTGTGTGAGCAATAAATTTAGCT--GGAAATTTGATTTCTCTGATCC
ecslc.pk009.p19	(SEQ ID NO:3)	(366)	TGTAAGTATGACACCAATTCAGT--GGAAATTCGACATAATCGATC
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:5)	(468)	GTCTCATATGCTATGCTATCTCT--TCATCTGATGAGTTCTGATCC
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:7)	(468)	GTCTCATATGCTATGCTATCTCT--TCATCTGATGAGTTCTGATCC
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:9)	(468)	GTCTCATATGCTATGCTATCTCT--TCATCTGATGAGTTCTGATCC
r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:13)	(375)	-GTCTCTGTT-TGCACTCCATCAACTCCCTTCTGAGATTTCTGATCC
rr1.pk005.h8	(SEQ ID NO:15)	(516)	-GTCTCTGTT-TGCACTCCATCAACTCCCTTCTGAGATTTCTGATCC
s11.pk0128.h7	(SEQ ID NO:17)	(630)	ACTTAATGTGGACATGAGATACAGT--GGAAATTTGATTTCTGATCC
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:11)	(594)	GTCTCATATGCTATGCTATCTCT--GGCAATTTGATTTCTGATCC
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:19)	(456)	TTTGTGTTGACCAATTTAGT--GGCAATTTGATTTCTGATCC
M.lutupps	(SEQ ID NO:23)	(423)	GTCTGTTTGGACATGATTTAGT--GGCAATTTGATTTCTGATCC
yeast rer2	(SEQ ID NO:25)	(465)	GTAAATATCTGCTTCCATATCA--GGCAATTTGATTTCTGATCC
yeast srt1	(SEQ ID NO:27)	(576)	TTTATTTAATGTTTCTCTTACCT--TCAGAAATTTGATTTCTGATCC

8/24

10/000425

dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:1)	701	TTGCTAAGCATGGACTA	750	TTGCTAAGCATGGACTA
ecslc.pk009.p19	(SEQ ID NO:3)	(582)	TTGCTAAGCATGGACTA	(414)	TTGCTAAGCATGGACTA
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:5)	(516)	TTGCTAAGCATGGACTA	(516)	TTGCTAAGCATGGACTA
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:7)	(516)	TTGCTAAGCATGGACTA	(516)	TTGCTAAGCATGGACTA
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:9)	(516)	TTGCTAAGCATGGACTA	(516)	TTGCTAAGCATGGACTA
r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:13)	(423)	GGTCATGGTGTGTCG	(423)	GGTCATGGTGTGTCG
rr1.pk005.h8	(SEQ ID NO:15)	(564)	GGTCATGGTGTGTCG	(564)	GGTCATGGTGTGTCG
s11.pk0128.h7	(SEQ ID NO:17)	(678)	ATGCTAAGTGTGTCG	(678)	ATGCTAAGTGTGTCG
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:11)	(642)	ATGCTAAGTGTGTCG	(642)	ATGCTAAGTGTGTCG
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:19)	(504)	ATGCCGATTCGGCCG	(504)	ATGCCGATTCGGCCG
M.lutupps	(SEQ ID NO:23)	(471)	AGGGCTTAATGGAG	(471)	AGGGCTTAATGGAG
yeast rer2	(SEQ ID NO:25)	(513)	CATGAGGAAACAATGTTCAAC	(513)	CATGAGGAAACAATGTTCAAC
yeast srt1	(SEQ ID NO:27)	(624)	TATTCGTGATTCAATGAGGACCATTTGGAAATAATCACCACCAAGGATTA	(624)	TATTCGTGATTCAATGAGGACCATTTGGAAATAATCACCACCAAGGATTA
dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:1)	751	TTGCTAAGCATGGACTA	800	TTGCTAAGCATGGACTA
ecslc.pk009.p19	(SEQ ID NO:3)	(601)	TTGCTAAGCATGGACTA	(433)	TTGCTAAGCATGGACTA
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:5)	(560)	AT	(560)	AT
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:7)	(560)	AT	(560)	AT
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:9)	(566)	ATGGGATTGAAGCTG	(566)	ATGGGATTGAAGCTG
r10n.pk117.i23	(SEQ ID NO:13)	(457)	CTGCTAGGGAGCTG	(457)	CTGCTAGGGAGCTG
rr1.pk005.h8	(SEQ ID NO:15)	(598)	CTGCTAGGGAGCTG	(598)	CTGCTAGGGAGCTG
s11.pk0128.h7	(SEQ ID NO:17)	(697)	ATGCTAAGTGTGTCG	(697)	ATGCTAAGTGTGTCG
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:11)	(661)	ATGCTAAGTGTGTCG	(661)	ATGCTAAGTGTGTCG
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:19)	(523)	ATGCTAAGTGTGTCG	(523)	ATGCTAAGTGTGTCG
M.lutupps	(SEQ ID NO:23)	(490)	CTGCTAGGGAGCTG	(490)	CTGCTAGGGAGCTG
yeast rer2	(SEQ ID NO:25)	(557)	ACGAAAGCAGCTTAGATCGCTCTACACGCGGGGTACCCCT	(557)	ACGAAAGCAGCTTAGATCGCTCTACACGCGGGGTACCCCT
yeast srt1	(SEQ ID NO:27)	(674)	ATATAAGAAATTTACTAATAATGATCATGGTTCCATTCCAATAAA	(674)	ATATAAGAAATTTACTAATAATGATCATGGTTCCATTCCAATAAA
dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:1)	801	TTGCTAAGCATGGACTA	850	TTGCTAAGCATGGACTA
ecslc.pk009.p19	(SEQ ID NO:3)	(616)	TTGCTAAGCATGGACTA	(448)	TTGCTAAGCATGGACTA
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:5)	(595)	AGTACTGCTAAGTGTGTCG	(595)	AGTACTGCTAAGTGTGTCG
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:7)	(595)	AGTACTGCTAAGTGTGTCG	(595)	AGTACTGCTAAGTGTGTCG
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:9)	(616)	AG	(616)	AG

FIG. 2-7

10/24

FIG. 2-9

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

yeast rer2 (SEQ ID NO:25)	(696) GATTCT--TTATGGCCAGAGC-----TTGGACCTATACGG-ATGGGATG	
yeast srl1 (SEQ ID NO:27)	(814) GATACG---TTGGCCCAATTT-----TTAGGTTGTGCTATGTACTGA	
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)	(752) TGGGGTAACTGATATATCTTCAGTGAAGTCTTTGGCGTGAATTTGGG	1000
ecslc.pk009.p19 (SEQ ID NO:3)	(584) TGGGGTAACTGATATATCTTCAGTGAAGTCTTTGGCGTGAATTTGGG	
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:5)	(743) CTAGTAACTGATATCTTCAGTGAAGTCTTTGGCGTGAATTTGGG	
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:7)	(743) CTAGTAACTGATATCTTCAGTGAAGTCTTTGGCGTGAATTTGGG	
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:9)	(761) CTAGTAACTGATATCTTCAGTGAAGTCTTTGGCGTGAATTTGGG	
rr10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:13)	(620) CGAGGTTCTAGTCTTTTGCAGAACTGAGTCCCTCTTTGGGGGAGTTCTCT	
rr1.pk005.h8 (SEQ ID NO:15)	(761) CGAGGTTCTAGTCTTTTGCAGAACTGAGTCCCTCTTTGGGGGAGTTCTCT	
sll.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)	(848) TAGGCTTCTAGTCTTTTGCAGAACTGAGTCCCTCTTTGGGGGAGTTCTCT	
vdblc.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)	(812) TAGGCTTCTAGTCTTTTGCAGAACTGAGTCCCTCTTTGGGGGAGTTCTCT	
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)	(668) CGGCTTCTAGTCTTTTGCAGAACTGAGTCCCTCTTTGGGGGAGTTCTCT	
M.lutupps (SEQ ID NO:23)	(635) GTTGAATTTCTAGTCTTTTGCAGAACTGAGTCCCTCTTTGGGGGAGTTCTCT	
yeast rer2 (SEQ ID NO:25)	(738) GATTCTAAATAAATTTTCGTTTCTAGTCTTTTAAAGAAAGAGTACA	
yeast srl1 (SEQ ID NO:27)	(857) TG----ATTCTCAATGGTCTCTCTTCCACCAT--CAAAAATTAATAA	
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)	(802) GAGATGACCTTTACATCTTTTATACTTTTCAATAGAGGAGAC	1050
ecslc.pk009.p19 (SEQ ID NO:3)	(634) GAAATGCTTTTACATCTTTTATACTTTTCAATAGAGGAGAC	
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:5)	(793) CTTGACCTTCTAGTCTTTTATACTTTTCAATAGAGGAGAC	
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:7)	(793) CTTGACCTTCTAGTCTTTTATACTTTTCAATAGAGGAGAC	
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:9)	(811) CTCAGGCTTCTAGTCTTTTATACTTTTCAATAGAGGAGAC	
rr10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:13)	(670) TTCAGGCTTCTAGTCTTTTATACTTTTCAATAGAGGAGAC	
rr1.pk005.h8 (SEQ ID NO:15)	(811) TTCAGGCTTCTAGTCTTTTATACTTTTCAATAGAGGAGAC	
sll.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)	(898) AAGGCTTCTAGTCTTTTATACTTTTCAATAGAGGAGAC	
vdblc.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)	(862) AAGGCTTCTAGTCTTTTATACTTTTCAATAGAGGAGAC	
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)	(718) GAGGCTTCTAGTCTTTTATACTTTTCAATAGAGGAGAC	
M.lutupps (SEQ ID NO:23)	(685) GAGGCTTCTAGTCTTTTATACTTTTCAATAGAGGAGAC	
yeast rer2 (SEQ ID NO:25)	(788) GTTGGAGGAGG--GATTATGTCGAGGAGAAAGGTTGGGAGCCCATCG	
yeast srl1 (SEQ ID NO:27)	(901) GAGAGATCACTCAATTTTGTGAAATAATACATGATAGCGTGGCTTCAAT	
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)	(852) TTATGGTGGATG-A-----	1100

11/24

	(684)	T T A A	
ecslc.pk009.p19 (SEQ ID NO:3)	(864)	ACATTCGAGATTC	ATAAGGATATACTTTAAATAA
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:5)	(842)	ACATTCGAGATTC	ATAAGGATATACTTTAAATAA
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:7)	(842)	ACATTCGAGATTC	ATAAGGATATACTTTAAATAA
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:9)	(860)	ATTTGGATAGC	ATAAGGATATACTTTAAATAA
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:13)	(719)	CTATTTCAGCA	AGCGAGATCTGGCTAAGAAGCAGCTG
rr1.pk005.h8 (SEQ ID NO:15)	(860)	CTATTTCAGCA	AGCGAGATCTGGCTAAGAAGCAGCTGTAA
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)	(948)	CTATTTCAGCTG	ACTTCTTTAA
vdblc.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)	(912)	ATATGCTGGCG	TAATCTGA
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)	(768)	CTTTGGATAGG	ATAAACAATGCAGCGCTATAA
M.lutupps (SEQ ID NO:23)	(735)	TTTTAGTTGATT	TTTAA
yeast rer2 (SEQ ID NO:25)	(836)	ATTTGATAGTAA	ATAATGTTGAATTAA
yeast srt1 (SEQ ID NO:27)	(951)	ATTTAAATAAATAG	ATAATCAGCTATGCTTTCTTACAACTTTCCAAACCCCC
	1101		1132
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:1)	(865)		
ecslc.pk009.p19 (SEQ ID NO:3)	(688)		
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:5)	(874)		
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:7)	(874)		
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:9)	(892)		
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:13)	(757)		
rr1.pk005.h8 (SEQ ID NO:15)	(901)		
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:17)	(970)		
vdblc.pk001.k23 (SEQ ID NO:11)	(931)		
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:19)	(802)		
M.lutupps (SEQ ID NO:23)	(751)		
yeast rer2 (SEQ ID NO:25)	(862)		
yeast srt1 (SEQ ID NO:27)	(1001)	CCATTTCAGTTTCGGTTACAGGAGATGAATAA	

FIG. 2-10

10/069425

12/24

1 50
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2) --MLNLPYL PKYP-----CYEPASLSTNNHRLGLYF
ecslc.pk009.p19 (SEQ ID NO:4) -----
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6) -----MELYN
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8) -----MELYN
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10) -----MEIYTG
vblc.pk001.k23 (SEQ ID NO:12) (1) MLSEFFISADNARHTFKSHSSCTFRSNRIDSFPPIISVPRFHKLRTA
rl0n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14) (1) -----
ehb2c.pk005.h8 (SEQ ID NO:16) (1) -----MLGSLMSYLPVSVDKSTENTDEL
sll.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18) (1) MFSRLPIPLVKTPSPSCYSHYHYRYRYRCYHPFHRHSQTQSLIVSK
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20) (1) -----MPLSN

51 100
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2) (31) NQSDTTGGGINSLEERIT-----PAGKHLMPPKHVAVLM DGN
ecslc.pk009.p19 (SEQ ID NO:4) (1) -----MPKHVAEEM DGN
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6) (7) ERPSFRLLGKYMKGGLY-----SITQGPITPTIAIM DGN
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8) (7) ERPSFRLLGKYMKGGLY-----SITQGPITPTIAIM DGN
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10) (7) ORPSFRIFGKYMKGGLY-----SITQGPITPTIAIM DGN
vblc.pk001.k23 (SEQ ID NO:12) (51) KTDVNGEEAREVNERAEF-----PDGRRRLMPEHVAVLM DGN
rl0n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14) (1) -----MPKHIAEM DGN
rrl.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16) (23) IATGMLASLQNFIRKCI-----AVSYGPMPPKHIAEM DGN
sll.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18) (51) RGSIAKACHADSVTLRDDGVSLAQESLEPLPAEAAEMPPKHVAVLM DGN
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20) (6) STSSPAVTVPAAEELLS-----QGRRESLPRHVAVLM DGN

101 150
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2) (69) RRVARSRGIMPDA CYMEQARS KVMVELGRKWI QVLMFAESADMLP
ecslc.pk009.p19 (SEQ ID NO:4) (13) RRVAVEKEWSPMTSHSMRKTQSLAFRQSKFKI KAVSIAFSTENWTP
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6) (44) RRFAKHKHKEGGCKKGFIALNVTITGYELGVKVAIIKAFSIPFRK
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8) (44) RRFAKHKHKEGGCKKGFIALNVTITGYELGVKVAIIKAFSIPFRK
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10) (44) RRFAKHKHKEGGCKKGFIALNVTITGYELGVKVAIIKAFSIPFRK
vblc.pk001.k23 (SEQ ID NO:12) (91) VRMAQKREHFAASCHQAEVRSRELVELCKWGIIVLSIFAESIPWS
rl0n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14) (13) RRYAASISIQGSGCHRVESALIASLLKGVNGKVIIVVAESIPFKD
rrl.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16) (60) RRYAASISIQGSGCHRVESALIASLLKGVNGKVIIVVAESIPFKD

FIG. 3-1

sll.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18)	(101)	GRVAQVKGTEPPSACHQAGVQSRKMWRLCCSWGIVLVLMVFAFSTEDWVWP	151	100	250
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20)	(43)	SRWAARGHPTDCHHEHGMRAIMRTVRLSRAGIRVLAFGFSLELWNP			
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2)	(119)	KVEVDHNGJISVLKDEVVHIKE---EIQLSVIGDTSKPKSKRIIT	151	100	250
ecslc.pk009.p19 (SEQ ID NO:4)	(63)	KEVDHNGEMYDLRTDAEGLLSL---GCRVSIMGKKTNPKSLQKLCI			
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6)	(94)	HEVQYVDMLKTEGMIIEESIIAYDICVRFVENIKLSEPVKTAD			
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8)	(94)	HEVQYVDMLKTEGMIIEESIIAYDICVRFVENIKLSEPVKTAD			
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10)	(94)	HEVQCVNIMMEKEEIIIESIMAYDVGRIIVENINLDEPIRIE			
vdbl.c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12)	(141)	EGEGEESHIRRVKAEPLIG---GKAFECRDWGFVKASEQLQILI			
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14)	(63)	HEVKSNEEEMKEENELLENRNVINKVNCKINFWGNDMISKSRVRIE			
rrl.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16)	(110)	HEVKSNEEEMKEENELLENRNVINKVNCKINFWGNDMISKSRVRIE			
sll.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18)	(151)	KVEDELRFRFRTUNSEVQTFKRE---GIRISVIGDSSRUPESLKRMA			
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20)	(93)	KAVEDELRFRFRTUNLAFURE---GTRLRIIGDSSRUPESLQKTR			
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2)	(166)	YAENIKVNSQNVNVAIVNIGKYDIAVQACQSIALKXKDGVIQPE---	201	250	
ecslc.pk009.p19 (SEQ ID NO:4)	(110)	EIEEKSRAVSGTHVNYALNIGKYDIEACKSVATKXKDGVIIPKQ---			
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6)	(144)	KIMRATANSKCVLILIVCTSTDEIWHVEESS--ELNSNEVCNN---			
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8)	(144)	KIMRATANSKCVLILIVCTSTDEIWHVEESS--ELNSNEVCNN---			
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10)	(144)	KIMRATANSGFVILIVAVASIDEGHVEESSKDKLNSNEVCNNGIEA			
vdbl.c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12)	(186)	DVEETKENSROFIVALSISGODILQACKNIGHKXKDGILIEPD---			
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14)	(113)	KLMATPAENTGCFVSCMPINSSEANAVNKVC---AER---			
rrl.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16)	(160)	KLMATPAENTGCFVSCMPINSSEANAVNKVC---AER---			
sll.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18)	(198)	SAEEDIKQNSRFOIVAVGIGKYDVVQACKSVAKKXKDGHIHLDD---			
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20)	(140)	DAEEAIRNSQDQVLSISTISGRMDIAVQACRNLAQKXDAKLLRPD---			
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2)	(212)	-----INEFTIENELGNCIPFFHPDMLIRT	251	300	
ecslc.pk009.p19 (SEQ ID NO:4)	(156)	-----IDEKYFKQVGGKMDIDFYEDIVIRT			
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6)	(188)	-QELEEANATGSTVIQTENMESKCKIVDDEKNNMIN--HYPDVIRT			
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8)	(188)	-QELEEANATGSTVIQTENMESKCKIVDDEKNNMIN--HYPDVIRT			
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10)	(194)	EQEFKEANGTG-NSVIPQKTESKCKINLAFUEKNNVNV--HPDVIIRT			
vdbl.c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12)	(232)	-----INKSIIEQELQINCTEFHPDMLIRT			
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14)	(150)	---R---DILQREDADSVANNGVYSDSVADIDRHMVSACGHPDPIVIRT			

FIG. 3-2

14/24

rrl.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16) ---R---DIIQREDADSVANGV[S]S[V]A[D]DRHM[S]SAC[D]PDIVIRT
 sll.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18) -----INENIEQ[E]E[IN]CTEFY[P]D[A]IRT
 wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20) -----IDES[F]ADE[P]Q[O]--SETSCP[D]E[IR]T

301 350
 dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2) SG[LR]VSN[F]ENQ[LA]Y[TE]L[X]SE[TH]C[D]GEDE[L]H[L]NTE[CH]RRRYGG
 ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:4) SG[IR]ESN[F]MNM[X]SEL[X]T[KY]F[D]GEND[IE]Z[L]LAE[K]VRKC---
 ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6) SG[ET]ESN[F]LMQ[IT]NCIL[X]S[YA]N[E]I[LR]V[M]SVIN[CH]HYSYL[K]
 ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8) SG[ET]ESN[F]LMQ[IT]NCIL[X]S[YA]N[E]I[LR]V[M]SVIN[CH]HYSYL[K]
 ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10) SGL[RS]SN[F]LMQ[IT]NCIL[X]S[FAB]N[E]I[LR]V[M]TVMN[CH]HYSYL[K]
 vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12) SG[LR]VSN[F]LMQ[IT]NCIL[X]S[FAB]N[E]I[LR]V[M]TVMN[CH]HYSYL[K]
 r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14) SG[ET]ESN[F]LMQ[IT]NCIL[X]S[FAB]N[E]I[LR]V[M]TVMN[CH]HYSYL[K]
 rrl.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16) SG[ET]ESN[F]LMQ[IT]NCIL[X]S[FAB]N[E]I[LR]V[M]TVMN[CH]HYSYL[K]
 sll.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18) SG[LR]VSN[F]LMQ[IT]NCIL[X]S[FAB]N[E]I[LR]V[M]TVMN[CH]HYSYL[K]
 wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20) SG[LR]VSN[F]LMQ[IT]NCIL[X]S[FAB]N[E]I[LR]V[M]TVMN[CH]HYSYL[K]

351
 dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2) -----
 ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:4) -----
 ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6) HKEYL[X]---
 ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8) HKEYL[X]---
 ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10) HKEYL[X]---
 vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12) RN-----
 r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14) SRNLA[X]KQL
 rrl.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16) SRNLA[X]KQL
 sll.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18) RHS-----
 wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20) RKNNAL--

FIG. 3-3

15/24

1 50

M.lutUPPS (SEQ ID NO:24) -----
 Yeastsrt1 (SEQ ID NO:28) -----MKPSIIQIQFVALKRLLVETKEQMCF
 Yeastrer2 (SEQ ID NO:26) -----METDSGIP
 dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2) -----CYFPASLSNHRGLYVF
 ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:4) -----MELNG
 ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6) -----MELNG
 ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8) -----MEITYG
 ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10) -----MEITYG
 vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12) -----MLSFREPIADNARHTFKSHSSCTFRSNRIDSFSFPPISVPRFHKLRTA
 r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14) -----
 rrl.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16) -----MLGSLMSYLPVSDSKTENTDEL
 s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18) -----MFSRLRPIPLVKTPPSPSCYYSHYYRYRCYHPFHHRSTQSLIVSK
 wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20) -----MPLSN

FIG. 4-1

51 100

M.lutUPPS (SEQ ID NO:24) -----INAAQIP
 Yeastsrt1 (SEQ ID NO:28) -----AVKSIFQRFVFAWMSLSLFSWFYVNLQNILIKARVGPV
 Yeastrer2 (SEQ ID NO:26) -----GHSFVILKWTKNIFSRTL
 dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2) -----NQSDTTGGGINSLEERIT
 ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:4) -----ERPSVFRLLGKYNRKGLY
 ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6) -----ERPSVFRLLGKYNRKGLY
 ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8) -----ERPSVFRIFGKYNRKGLY
 ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10) -----ERPSVFRIFGKYNRKGLY
 vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12) -----KTDVVGEEEAAREVNERAEF
 r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14) -----IATGVLASLQNEFRKCIV
 rrl.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16) -----RGSIAIAKCHADSVTLRDDGVSLAQESLEPLPAE
 s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18) -----STSSSPAVTVPAFAFELLS
 wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20) -----

101 150

M.lutUPPS (SEQ ID NO:24) -----GMAKQKKMERIKCHYEEMQTVKKITRYASDLQ
 (32) GMAKQKKMERIKCHYEEMQTVKKITRYASDLQ

16/24

FIG. 4-2

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

Yeaststr1 (SEQ ID NO:28)	(78) RRYAKSRRLVVKKCEKAGGLTULTIYICKRLGVKCVSAKPSIENNRP	200
Yeastrer2 (SEQ ID NO:26)	(43) RRFARKKEMDVKECEKAFVMSRRIELCYEAGVDTAVFASIEENKRS	
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2)	(69) RFWARSRCMPDACYMEARSFKVMVELCKWGIQVLVFAESAEWLRP	
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:4)	(113) RFWAVEKGSPTCHSARMTQSLFRGSKFKIKAVSIYAESIEENWTRP	
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6)	(44) RRFKKHKHKEGGCKKFLAFLNLVITYOELGVKYANIYAESIEENRRK	
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8)	(44) RRFKKHKHKEGGCKKFLAFLNLVITYOELGVKYANIYAESIEENRRK	
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10)	(44) RRFKKHKHKEGGCKKFLAFLNLVITYOELGVKYANIYAESIEENRRK	
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12)	(91) VWAKRGTEAASCHAGVRSRELVELCKWGINVLSVFAESIEENWTRP	
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14)	(13) RRYAKFRSIOEGSHRVQFSASIASILYGYEMGVYIIVIAESIEENRRK	
rr1.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16)	(60) RRYAKFRSIOEGSHRVQFSASIASILYGYEMGVYIIVIAESIEENRRK	
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18)	(101) GAWLVKGIHPSACQKQVQSHKMRVRLQCSWGIIVLVFASIEENWTRP	
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20)	(43) SFWAARGCHPTDCHEHMRAMRTVRLSRWAGIRVLAFGFSLEENWTRP	
M.lutUPPS (SEQ ID NO:24)	151 KDEVNYIMKIPGDFLNTFLPELIEKN-----VKVETIEGFIIDDPDHTKKA	200
Yeaststr1 (SEQ ID NO:28)	(128) KEVDTEINNFVTKVIDEFAKRAKDYKOPLYESKIRIVGQSLSPEMRRKK	
Yeastrer2 (SEQ ID NO:26)	(93) SRVESMTIARERQITERGELACK--YGVRIKIIEDLSLDKSLLED	
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2)	(119) KVEVDFGIGIHSVLKDEVVHMIKE-----GIQLSVIGDTSKPKSVKRI	
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:4)	(63) KEVDTEINNFVTKVIDEFAKRAKDYKOPLYESKIRIVGQSLSPEMRRKK	
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6)	(94) PHEVQYVMDMLEKTEGIMEESIINA--YDICVRVFNKLISEPVKTA	
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8)	(94) PHEVQYVMDMLEKTEGIMEESIINA--YDICVRVFNKLISEPVKTA	
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10)	(94) PHEVQYVMDMLEKTEGIMEESIINA--YDICVRVFNKLISEPVKTA	
vdb1c.pk001.k23 (SEQ ID NO:12)	(141) EGVGFTSIIIRVVKAELPILG-----GKAFECRDWGFVKASEQLQL	
r10n.pk117.i23 (SEQ ID NO:14)	(63) PTEVKSIEEMIEKINELLENRNVIN--VNCCKINFWNLDMSKSVRVA	
rr1.pk0050.h8 (SEQ ID NO:16)	(110) PTEVKSIEEMIEKINELLENRNVIN--VNCCKINFWNLDMSKSVRVA	
s11.pk0128.h7 (SEQ ID NO:18)	(151) KVEVDFGIGIHSVLKDEVVHMIKE-----GIQLSVIGDTSKPKSVKRI	
wdk5c.pk005.f22 (SEQ ID NO:20)	(93) KAEVDTEINNFVTKVIDEFAKRAKDYKOPLYESKIRIVGQSLSPEMRRKK	
M.lutUPPS (SEQ ID NO:24)	201 VLEAKKIKHNNTGLTVFALNIGRKETIISAVQLIAERYKSGEISLDE--	250
Yeaststr1 (SEQ ID NO:28)	(127) VLEAKKIKHNNTGLTVFALNIGRKETIISAVQLIAERYKSGEISLDE--	
Yeastrer2 (SEQ ID NO:26)	(178) IKKVEIIGDGDFTIFCFPTSRNDMLHTIRDSVEDHLEN---KSP-	
dms2c.pk005.c7 (SEQ ID NO:2)	(141) VRVAVETIKNNKRATINICFPITGRENALHAKMETIVQHKKGAAIDES--	
ecs1c.pk009.p19 (SEQ ID NO:4)	(164) ITVAENIKNNKSNOLNVAANISGKYDIAQCCOSIALKVKDGVIOPEE--	
ehb2c.pk001.i10 (SEQ ID NO:6)	(108) CIEIEKSRANSKTHVNVNINISGKYDIAQCCOSIALKVKDGVIOPEE--	
ehb2c.pk001.d17 (SEQ ID NO:8)	(142) ADKINRANNSKCVLLAVCTSTDEIIVHIVEESS--ELNSNEVCNN--	
ehb2c.pk001.o18 (SEQ ID NO:10)	(142) ADKINRANNSKCVLLAVCTSTDEIIVHIVEESS--ELNSNEVCNN--	
	(142) AEKINRANNSKCVLLAVCTSTDEIIVHIVEESS--ELNSNEVCNN--	

18/24

M.lutUPPS	(SEQ ID NO:24)	(245)	RFGL	351	398
Yeaststr1	(SEQ ID NO:28)	(296)	IQYNEKNHSLFEKIHESVPSIFKFKKKTAMSLYNFPNPISVSVTGDE		
Yeastrer2	(SEQ ID NO:26)	(257)	FLNKEYRLEEGDYDEETNGDPIDLKEKLN		
dms2c.pk005.c7	(SEQ ID NO:2)	(284)	RYGG		
ecs1c.pk009.p19	(SEQ ID NO:4)	(228)	C		
ehb2c.pk001.i10	(SEQ ID NO:6)	(281)	YLEKHKEYLK		
ehb2c.pk001.d17	(SEQ ID NO:8)	(281)	YLEKHKEYLK		
ehb2c.pk001.o18	(SEQ ID NO:10)	(287)	YLEKHKEYLK		
vdb1c.pk001.k23	(SEQ ID NO:12)	(304)	RYGGRN		
rl0n.pk117.i23	(SEQ ID NO:14)	(240)	SIEQSRNLAKKQL		
rr1.pk0050.h8	(SEQ ID NO:16)	(287)	SIEQSRNLAKKQL		
sl1.pk0128.h7	(SEQ ID NO:18)	(316)	RYGGRHS		
wdk5c.pk005.f22	(SEQ ID NO:20)	(256)	RFGRKNNAL		

FIG. 4-4

19/24

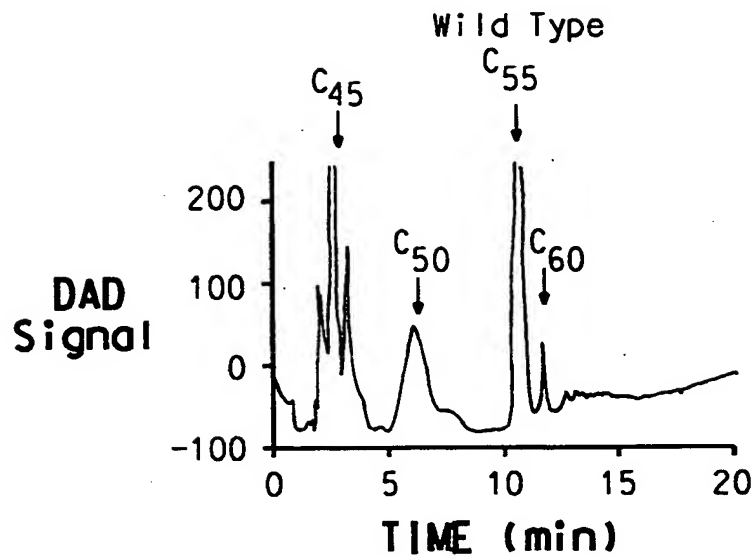


FIG. 5A

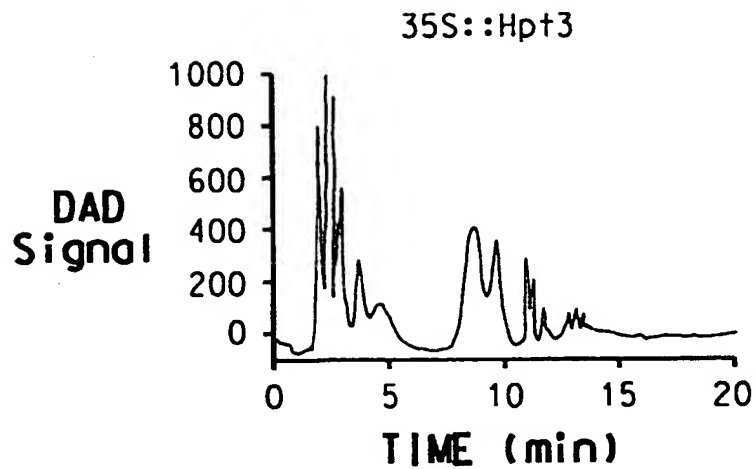


FIG. 5B

20/24

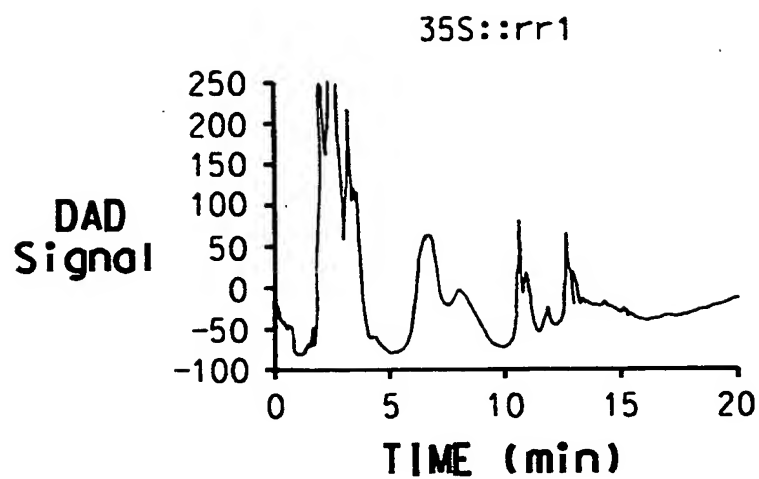


FIG. 5C

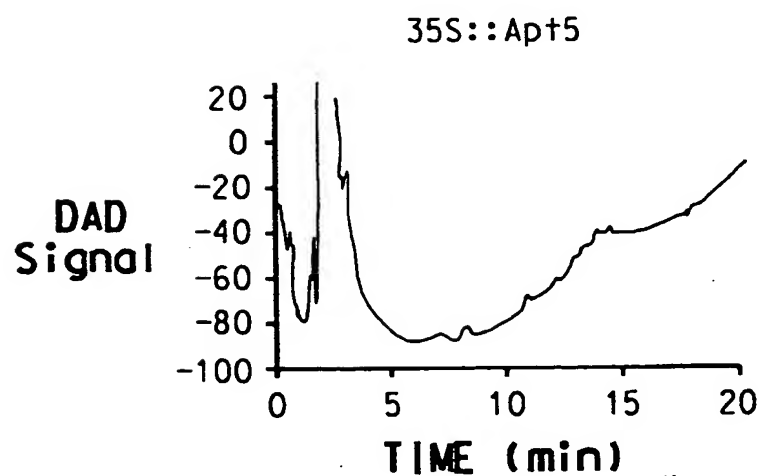


FIG. 5D

21/24

35S::s11

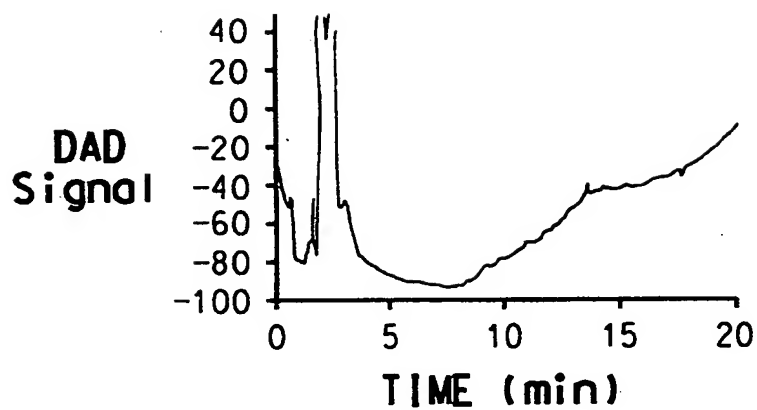


FIG. 5E

22/24

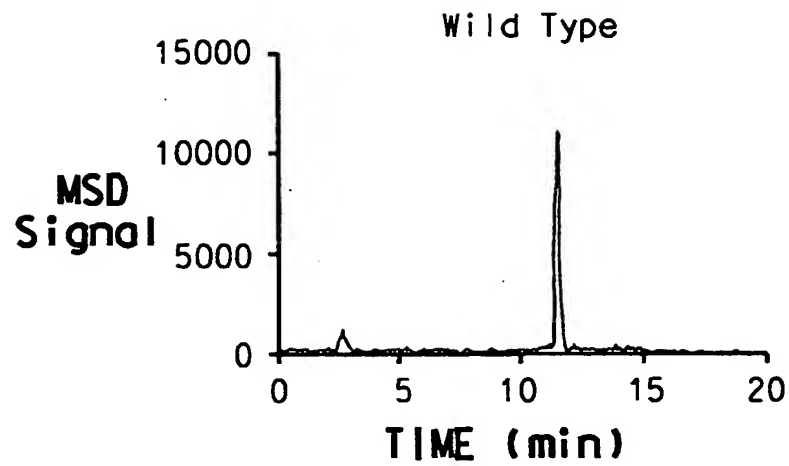


FIG. 6A

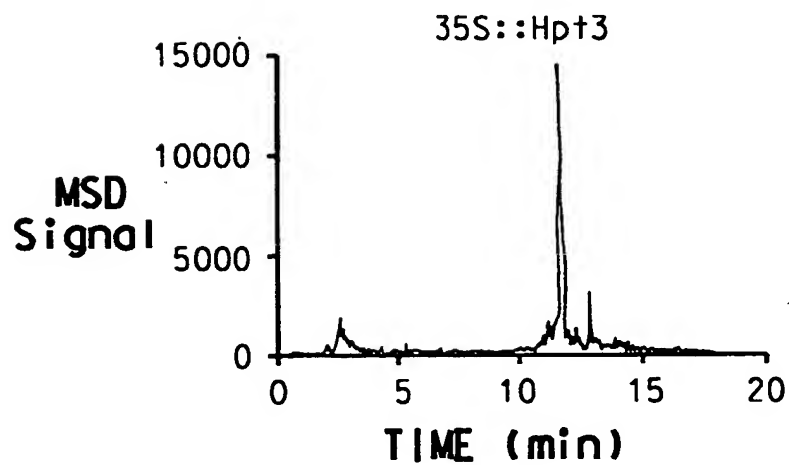


FIG. 6B

23/24

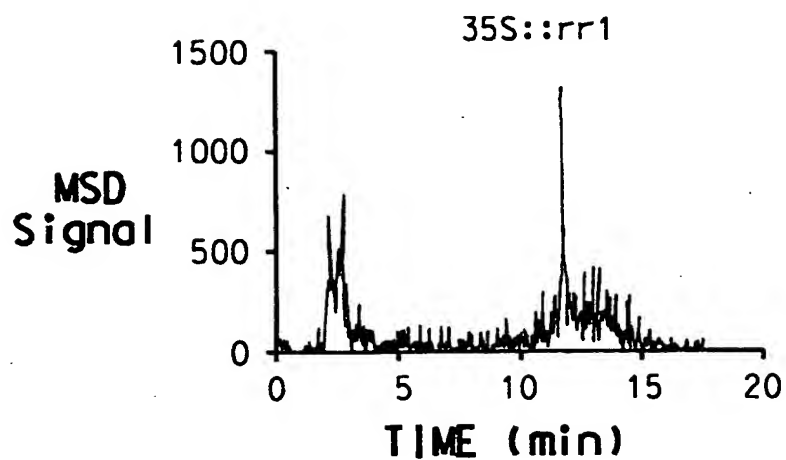


FIG. 6C

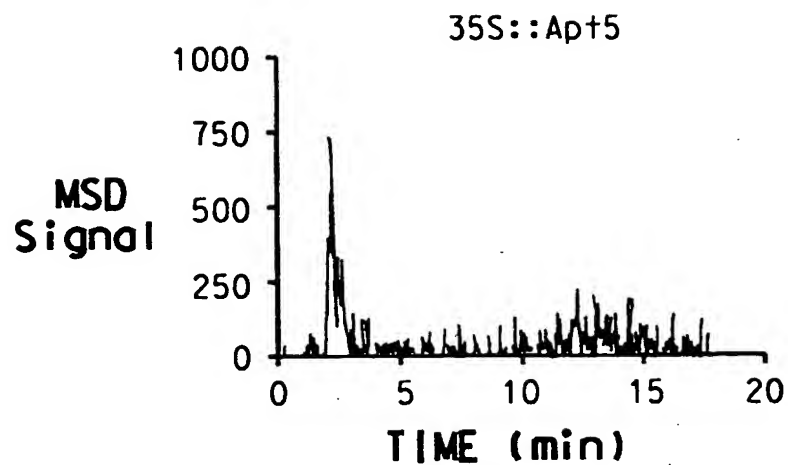


FIG. 6D

24/24

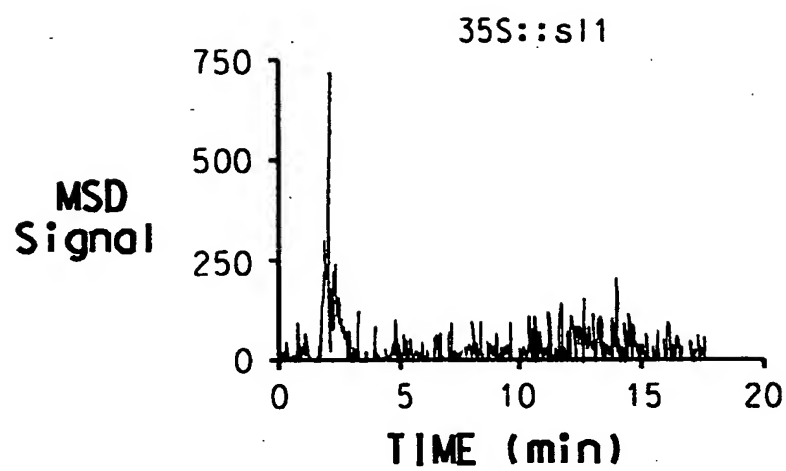


FIG. 6E